

يتم تحديد أداء الشبكة على مقياسين:

① Delay "between two router only" = nodal.

كصحيحة، كفاءة الشبكة الرئيسية لا تأخرتها packet في الوصول.

→ processing delay.

packet في الوصول. parity checking. Check destination address. أقل منه ms.

2. Queuing delay.

حيث يتم تخزين packet داخل queue ويتم حل هذه المسألة بزيادة حجمها.

يتم وضع packet على باب ال queue لتنظيم.

على وجه التحديد، packet للهدف المتعلق.

وأصبح حاليا خارج من delay فحينئذ هناك صناديق انتظار.

ودونه تم حلها.

✓ 3. Transmission delay.

من router.

أي الوقت المستغرق في إمرار packet ذات حجم L على كابل بسرعة R.

$$T_d = \frac{L}{R}$$

ويوقف هذا النوع على نوع Link

✓ 4. propagation delay = $\frac{d}{s}$

بمناسبة، bite داخل communication link.

* نقيس على السرعة - المسافة بين Router 1 و Router 2. d.

المسافة، bite داخل transmission media.

* nodal → delay عند الواحدة



2. Packet losses.

من الممكن أن يفقد الحزمة packet أثناء انتقالها من المرسل إلى المستلم.

3. Through put " bit/sec "

هو عدد البتات bits التي تصل إلى receiver من sender في الثانية الواحدة.
 الحد الأدنى من سرعة انتقال الحزمة min route packet

وهو يعتمد على Link Capacity ووجوده في المسار.

- ① end system
- ② Communication link
- ③ router & Switching.

Protocol Layers.

الطبقة layer هي " receiver - sender " وهي التي تتعامل مع البيانات.
 وكل layer لها وظيفة معينة في عملية نقل البيانات من sender إلى receiver.

* protocol stack " 7 Layer protocol stack "



1- application layer.

• مسؤولة التطبيقات الموجودة على end systems وتتعامل مع data من source (msgs) إلى destination (app) على مستوى protocol يستعمله.

2- Transport layer

تحديد الطريقة التي سوف يتم نقل بها msgs.
 TCP ← يحدد المسار والطريقة لنقل data.
 UDP ← مشي يهتم بالمسار والطريقة.

3. Network layer

تنظم عليه الارسال للبيانات على الشبكة من حيث اختيار المسار المناسب لهذه البيانات.

A) IP protocol.

هو المسؤول عن توجيه data إلى end system التي يتعامل معها.

B) Link layer.

يقوم بعمل Fram.

5- physical layer.

يقوم بعمل عليه فك Fram إلى حزم من bites على الشكل link.



- presentation layer

لضبط وتشفير البيانات
عدم دمجها مع application layer

- Session

يعمل كcheck على البيانات متأكد من أنها سليمة
لنقل الصور و الفيديو
عدم دمجها مع Transport layer

• switch أسرع في عملية التوزيع من router.

